Zur Biologie zweier phytophager Käfer

Von **Lothar Dieckmann**

Haltica pusilla Dft.

Am 8. 5. 1962 ketscherte ich auf einer nassen Auwiese in Lützschena bei Leipzig in Anzahl den Flohkäfer *Haltica pusilla* Dft. von den noch niederen Pflanzen des Großen Wiesenknopfs *Sanguisorba officinalis* L. Die Fiederblätter der genannten Pflanze wiesen in der Blattspreite Fraßlöcher auf, und auch der Blattrand trug Fraßspuren. Auf der Unterseite der Blätter befanden sich unregelmäßig abgelegte orangegelbe Eier, von denen jedes in der Mitte einen Streifen eines schwarzen Sekrets (oder Kot?) aufwies (Abb. 1).

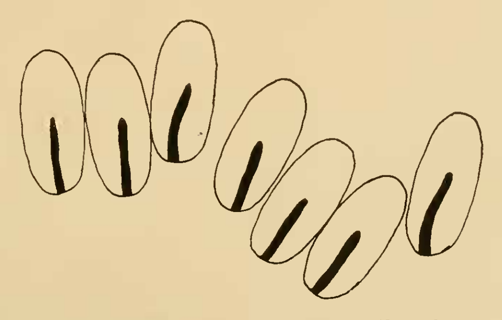


Abb. 1: Eigelege von *Haltica pusilla* Dft.

Einige dieser Eigelege wurden eingepackt und in einer Petrischale gehalten. In eine zweite Glasschale setzte ich zu einigen Fiederblättchen der genannten Pflanze 6 ♀♀ von *Haltica pusilla,* deren Abdomen dick aufgetrieben war. Schon am nächsten Tage waren die Blätter stark befressen und wiesen die gleichen Eier mit den dunklen Streifen auf. Die Fiederblättchen lagen so im Glas, daß die graugrüne Unterseite nach oben und die dunkelgrüne Oberseite nach unten gerichtet waren. Die Käfer legten die Eier nur vereinzelt auf die auch leicht zu erreichende Oberseite ab; sie bevorzugten für die Eiablage die nach oben gerichtete Unterseite. Da in der Natur die Unterseite wirklich nach unten gerichtet ist, kann die Lage der Ablageseite nicht allein für das Absetzen der Eier maßgebend sein. Die Blattunterseite muß irgendeine attraktive Eigenschaft (vielleicht die rauhere Oberflächenstruktur?) besitzen, damit die Käfer hier ablegen. Einige wenige Eier wurden allerdings auch an die glatte Glaswand gesetzt. — Von einem ♀ mit einem besonders dicken Abdomen wurden 24 wohlentwickelte, legereife Eier aus dem Hinterleib präpariert.

Am 17. 5. schlüpften in Schale I mit dem Freilandgelege die ersten Larven, und am 24. 5. kamen die ersten Larven in Schale II aus den Eiern heraus. Die Larven sind gelbbraun; der Kopf und das erste Thoraxsegment sind pechschwarz. Jedes weitere Thorax- und Abdominalsegment hat in der Mitte schwarzbraune Querbänder und an den Seiten schwarzbraune Flecken. Der ganze Körper trägt abstehende

Borsten. Nach der ersten Häutung sehen die Larven zunächst einmal ganz schwarz aus, dann werden sie wieder heller und tragen die geschilderte Zeichnung. Die Färbung ist nach der zweiten Häutung ähnlich, aber die Larven bleiben dann dunkler und sind bis zur Verpuppung braunschwarz gefärbt.

Die jungen Larven führen zunächst auf der Blattunterseite einen Schabefraß durch, wobei die obere Epidermis unbeschädigt bleibt. Erst später werden Löcher in die Blätter gefressen. In der Zeit um den 10. 6. begannen die ausgewachsenen Larven im Glas I zu wandern. Sie wurden in eine Schale mit feuchtem Sand gesetzt und wanderten hier im Durchschnitt auch noch 2—3 Tage, ehe sie sich im Sand verkrochen. Am 29. 6. untersuchte ich dieses Glas, weil sich auf der Oberfläche des Sandes Schimmelpilze zeigten. Die Larven waren im Sand fast alle gestorben und verschimmelt. Ich fand nur eine Puppe von orangegelber Farbe, die aber — wohl durch die Störung bedingt — ihre Entwicklung nicht beendete. Die Zuchtbedingungen waren nicht ideal. Schon in den Gläsern mit den Blättern kam es schnell zur Schimmelbildung, so daß die Larven einige Male umgesetzt werden mußten.

Phytobius comari Hbst.

Nach Urban (1923) ist über die Fortpflanzung von *Ph. comari* Hbst. nicht viel bekannt. In Schönebeck a. d. Elbe, wo er den Käfer nicht selten gefunden hat, kommt das Blutauge *Comarum palustre* L., das als Futterpflanze angesehen wird, nicht vor. Er erwähnt noch, daß *Ph. comari* von Gerhardt auch von der Sumpfdotterblume *Caltha palustris* L. und dem Blutweiderich *Lythrum salicaria* L. gesammelt wurde.

Nach Hoffmann (1954) ist *Ph. comari* eine polyphage Art. Der Autor gibt für Frankreich drei Pflanzenarten an, von denen der Käfer gesammelt worden ist: *Lythrum salicaria* L., *Comarum palustre* L. und *Polygonum persicaria* L. Außerdem sind Larven, die sich auf den Blättern von *Lythrum salicaria* L. befanden, gezüchtet worden.

Wagner (1939) hat den Käfer in der Mark Brandenburg immer nur von *Comarum palustre* L. gesammelt. Er stellt die Angaben der älteren französischen Sammler in Frage und meint, daß *Comarum palustre* L. wahrscheinlich die einzige Futterpflanze ist.

Es soll nun über die eigenen Sammel- und Zuchtergebnisse berichtet werden, wobei alle die Exemplare unerwähnt bleiben, die ohne Beziehung zu einer Pflanze eingetragen wurden. Als Ergebnis muß nun auch noch das Rosengewächs *Sanguisorba officinalis* L. in den Kreis der Futterpflanzen aufgenommen werden.

Am 5. 7. 1959 ketscherte ich ein Exemplar in der Dübener Heide (Winkel-Mühle) an einem Bachufer von *Comarum palustre* L. Der in einem Glasröhrchen lebend gehaltene Käfer fraß kleine Löcher in ein Blatt der genannten Pflanze. Am 13. 9. 1960 wurde ein Exemplar bei Leipzig-Großzschocher am Ufer eines Tümpels aus Laub gesiebt. An der Sammelstelle wächst *Lythrum salicaria* L.; es fehlen dort *Comarum palustre* L. und *Sanguisorba officinalis* L. Am 22. 4. 1961 wurde ein Exemplar in Lützschena bei Leipzig am Ufer eines Tümpels geketschert. An dieser Stelle fielen folgende Pflanzenarten besonders auf: *Rumex acetosa* L., *Polygonum bistorta* L., *Filipendula ulmaria* L. und *Sanguisorba officinalis* L. Von diesen vier Pflanzen wurden dem Käfer Blätter zum Fraß angeboten, wobei nur *Sanguisorba officina-*

lis L. angenommen wurde. Es wurde also auch die ganz nahe verwandte rosenblütige Pflanze *Filipendula ulmaria* L. verschmäht. Am 10. 8. 1961 sah ich an einem Teichufer bei Leipzig-Prödel 5 Käfer auf den Blättern einer sehr hohen Staude von *Lythrum salicaria* L. sitzen. Sie waren alle frisch entwickelt. An der Sammelstelle fehlten *Comarum palustre* L. und *Sanguisorba officinalis* L.

Durch das Auftreten von *Sanguisorba officinalis* L. als neue Futterpflanze wurde ich angeregt, den Käfer an dieser Pflanze zu züchten. Am 8. 5. 1962 zog ich daher noch einmal an die Sammelstelle nach Lützschena und streifte den großen Bestand von *Sanguisorba officinalis* L. ab. Dabei fand sich — wie schon berichtet — in Anzahl *Haltica pusilla* Dft. im Ketscher ein, und schließlich erhielt ich auch 7 Exemplare von *Phytobius comari.*

In eine Glasschale legte ich zwei Fiederblättchen der Pflanze und setzte zwei Pärchen der Käfer zu. Am nächsten Tage zeigten die Blätter Fraßlöcher und waren mit Kotklümpchen reichlich bedeckt. Am 11. 5. sah ich mir die Blättchen genau an und entdeckte 43 Eier. Die ersten Eier sind bestimmt schon am 9. 5. abgesetzt worden. Ich hatte sie an diesem und dem nächsten Tage aber nicht erkannt, weil ich sie für Kotteilchen hielt. Die Eier sind nämlich ungleichmäßig mit einem schmutzigen, schwarzgrauen Sekret beschmiert. Sie sind aber bedeutend größer als die ähnlich gefärbten Kotklümpchen.

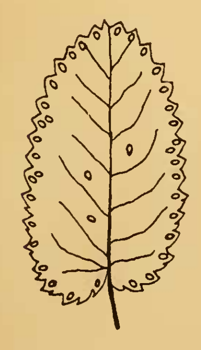


Abb. 2:
Blattunterseite von *Sanguisorba officinalis* L. mit Eiern von *Phytobius comari* Hbst.

Die Art der Eiablage ist ein Zeugnis für eine interessante Form der Brutfürsorge. Die Fiederblättchen sind am Rand ziemlich grob gesägt, und jeder Sägezahn der Blattunterseite trug ein Ei (Abb. 2). Auf diese Weise hat jede der sehr unbeweglichen Larven genügend Raum für die erste Nahrungsaufnahme. Einige Eier waren auch auf der Mitte der Blattspreite abgesetzt worden, und drei Sägezähne wiesen je zwei Eier auf. Die zuletzt genannte Art der Eiablage ist wahrscheinlich anomal. Sie ist nur unter den Zuchtbedingungen zustande gekommen, weil jeder Sägezahn schon besetzt war. Während die Sägezähne der Blattunterseite vollkommen belegt waren, fanden sich nur wenige Eier auf den Zähnen der Oberseite.

Am 20. 5. erschien die erste Larve. Insgesamt schlüpften nur 6 Larven. Wie die spätere Untersuchung zeigte, enthielt jedes Ei eine Larve, deren Entwicklung wahrscheinlich durch die starke Schimmelbildung auf den Blättern gehemmt worden ist. Aus diesem Grunde wurden die Larven auch sofort nach dem Schlüpfen mit einem feuchten Pinsel auf ein frisches Blatt in ein anderes Glas gesetzt. Die Lar-

ven sind gelbweiß mit einer schwarzen Kopfkapsel. Ihr schleimiger, glänzender Körper ist glasig durchscheinend. Die jungen Larven führen zuerst einen Schabefraß durch. Sie legen eine Rinne an, in der sie sich fressend vorwärtsbewegen. Der Kot wird nicht auf das Blatt abgesetzt, sondern wandert auf dem Rücken der Larve nach vorn, so daß die größeren Larven dann von einem Kotgebirge bedeckt sind, dessen bizarres Aussehen unter den Bedingungen der Zucht noch dadurch verstärkt wird, daß aus dem Kot infolge Schimmelbildung ein Strahlenkranz von weißen Pilzhyphen hervorragt. Bei zwei Larven entfernte ich den Kot immer wieder mit einem Pinsel, ohne daß die Tiere dadurch geschädigt wurden. Die erwachsenen Larven fressen schließlich Löcher in die Blätter.

Am 2. 6. baute eine Larve an der Glaswand einen Kokon aus einem schleimigen Sekret, das später pergamentartig hart wurde und eine gelbbraune Farbe annahm. Andere Kokons wurden später auch auf dem Blatt und auf angefeuchtetem Papier angefertigt. Am 18. 6. schlüpfte der erste Käfer aus dem Kokon.

Literatur

Dieckmann, L., 1961: Ent. Blätter, 57, p. 67.
Hoffmann, A., 1954: Faune de France, 59, p. 812.
Urban, C., 1923: Ent. Blätter, 19, p. 191.
Wagner, H., 1939: Ent. Blätter, 35, p. 54.

Anschrift des Verfassers:
Lothar Dieckmann, Leipzig O 39, Crednerstraße 9.

Buchbesprechung

Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas. Herausgegeben von d'Aguilar, Beier, Franz und Raw. 1. Lieferung Pseudoscorpionidea. Von Max Beier. 306 Seiten. 300 Abbildungen. Akademie-Verlag, Berlin, 1963.

Der Bodenbiologe stößt bei seinen Untersuchungen auf Wirbellose der verschiedensten Klassen, deren Bestimmung einem Nichtspezialisten größte Schwierigkeiten bereitet, ja oft unmöglich ist. Die neueren Ergebnisse der taxionomischen Forschungen sind ja in zahllose Artikel über die verschiedensten Zeitschriften verstreut und nehmen überdies in ihrer Darstellungsweise meist keinerlei Rücksicht auf den Nichtfachmann. Die begonnene Buchreihe will hier wenigstens für die europäische Bodenfauna Abhilfe schaffen und durch erfahrene Autoren Einzelgruppen monographisch und für die Einarbeitung von Nichtspezialisten geeignet behandeln lassen. Die erste Lieferung enthält eine durch zahlreiche Abbildungen und merkmalsreiche Bestimmungstabellen dem Determinator Sicherheit bietende Monographie über die bodenbewohnenden Pseudoscorpione. Der Autor ist der bedeutendste Kenner dieser schwierigen Gruppe, so daß der Text auf der Höhe der heutigen Kenntnisse steht. Eine 15 Seiten lange Einleitung erläutert die Eidonomie, Biologie und Ökologie der Ordnung, sowie die Fang-, Konservierungs- und Untersuchungsmethoden. Das Buch wird demgemäß dem Bodenzoologen ein zuverlässiger Helfer sein. Es ist außerdem natürlich aber auch dem Arachnologen sehr willkommen als neueste Zusammenfassung der schwierigen und artenreichen Gattungen vor allem der Neobisiinea.

A. Kaestner